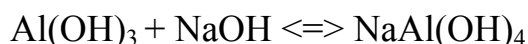


*Абакумов С.А., Корюков В.Н.*  
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет  
им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»,  
г. Екатеринбург

## **О СНИЖЕНИИ ТЕПЛОЗАТРАТ ПРИ АВТОКЛАВНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ БОКСИТОВ**

В настоящее время глинозем производят из бокситов различными способами, среди которых выделяется щелочной способ, разработанный К.И. Байером. Суть способа – в растворении глинозема боксита в щелочных растворах и последующем выделении в виде гидроксида алюминия. В зависимости от минералогического состава бокситы перерабатываются при различных параметрах. Так, для переработки диаспор-бемитовых бокситов используют щелочной раствор с концентрацией 290–320 г/дм<sup>3</sup> Na<sub>2</sub>O при температуре процесса 220–230 С. Для создания такой температуры используют пар высоких параметров:  $t = 290\text{--}300\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $P = 28\text{--}30\text{ атм.}$ , что резко удорожает процесс производства глинозема. Для снижения теплозатрат и себестоимости глинозема разрабатывают различные конструкции аппаратов. Основным аппаратом для выщелачивания в настоящее время является автоклав, где пульпа нагревается и перемешивается «острым паром» в течение 2–2,5 часов.

В это время происходит основная реакция – переход глинозема в раствор:



Остальные компоненты боксита остаются в твердой фазе – красном шламе. Процесс выщелачивания является массообменным и поэтому огромную роль в нем играет перемешивание пульпы направленными циркуляционными потоками с выравниванием распределения частиц твердой фазы по времени нахождения в автоклаве при максимально возможной простоте его конструкции.

В работе рассматривается конструкция автоклава, которая позволяет обеспечить более интенсивное перемешивание и нагрев пульпы, что в конечном итоге снизит теплозатраты на процесс выщелачивания.

Поставленная задача решается тем, что автоклав для нагрева пульпы, содержащий вертикальный корпус с патрубками для загрузки и выгрузки пульпы, патрубком подачи греющего пара, расположенным в нижней части корпуса автоклава вдоль его оси, отличается тем, что патрубок

подачи пара размещен соосно внутри патрубка загрузки пульпы, служащего одновременно циркуляционной трубой и имеющего отверстия для циркуляции пульпы в зоне днища и горловины автоклава.